

SÉANCE MENSUELLE DU 15 DÉCEMBRE 1908.

Présidence de M. C. Malaise.

La séance est ouverte à 8 h. 35 (20 membres sont présents).

Décès :

Depuis la dernière séance, la Société a perdu un de ses plus éminents membres honoraires : le grand paléontologue A. GAUDRY, qui fit tant pour l'avancement et la diffusion de sa science de prédilection. Inscrit à notre tableau d'honneur depuis la fondation de la Société, le savant directeur honoraire du Muséum de Paris nous encouragea souvent de ses conseils; notamment, dans ces derniers temps encore, pour approuver la Société belge de Géologie dans ses réclamations en faveur de l'introduction de la géologie dans l'enseignement moyen de Belgique. Notre Société, par l'organe de son Secrétaire général, M. E. van den Broeck, avait témoigné son admiration profonde à A. GAUDRY, lors de la manifestation à son jubilé du Muséum, le 9 mars 1902.

M. J. DUFIEF, professeur honoraire de l'Athénée royal de Bruxelles, Secrétaire général de la Société royale belge de Géographie, vient de s'éteindre. C'était un de nos membres associés de la première heure. Nous saluons en lui le savant qui fit tant pour le progrès des sciences géographiques et qui amena la Société royale de Géographie à son haut degré de prospérité, et nous prions son fils et ses beaux-enfants d'agréer les vives condoléances de la Société belge de Géologie.

Distinctions honorifiques.

Notre distingué confrère M. Maurice Leriche, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Lille, a reçu de l'Association des Sciences de Paris le prix Bordier (sciences physiques), pour son mémoire sur les Poissons fossiles du bassin parisien.

En félicitant notre confrère de cette haute distinction, nous nous réjouissons de constater qu'une grande partie des matériaux utilisés par lui appartiennent au Musée royal d'Histoire naturelle. M. Leriche apporte

une contribution nouvelle aux connaissances sur l'Éocène belge et à la question des climats des premiers âges tertiaires.

M. Charles Barrois, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences de Lille, a été élu membre associé de la Classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique.

M. van den Broeck félicite le Secrétaire général, qui, ainsi que nos confrères MM. Rabozée et Van Lil, a été nommé chevalier de l'Ordre militaire de Léopold.

Approbation du procès-verbal de la séance de novembre :

Ce procès-verbal est adopté sans observations.

Correspondance :

1. M. A. Hankar-Urban remercie des condoléances qui lui ont été adressées à l'occasion du décès de notre confrère M. Adolphe Urban.

2. M. Ph. Glangeaud fait hommage à la Société de sa remarquable monographie : *Géographie physique et géologique du département du Puy-de-Dôme*.

3. La librairie Gebrüder Borntraeger, de Berlin, annonce la publication prochaine, par fascicules, de : *Leitfossilien. Ein Hilfsbuch zum Bestimmen von Versteinerung bei geologischen Arbeiten in der Sammlung und im Felde*, par M. Georg Gürich, de Breslau. Le prix de souscription est de M. 14.80.

4. La librairie Schweizerbart, de Stuttgart, annonce la publication de la II^e série : *Plantes fossiles*, de l'Atlas paléontologique du professeur von Zittel. Les dix premiers fascicules de cet Atlas, au prix de 6 marks chacun, sont sur le point de paraître.

5. La Foote Mineral C^o, de Philadelphie, adresse un catalogue de ses collections de roches d'Amérique. Elle accepte les échanges.

Dons et envois reçus :

De la part des auteurs :

5738. Greindl (Baron L.). *Le mouvement scientifique en Belgique (1850-1905) : Les Sciences géologiques*. Bruxelles, 1907. Extrait in-4^o de 51 pages, 8 portraits, 27 figures, 1 carte et plans.

5739. Lotti, B. *La Faglia inversa Lugnano-Monte Tolentino tra l'altipiano di Rieti e quello di Leonessa*. Rome, 1908. Extrait in-8^o de 9 pages et 2 figures.

5740. Lotti, B. *A proposito d'una nota di C. De Stefani su alcuni carreggiamenti locali recentemente supposti in Italia*. Rome, 1908. Extrait in-8° de 5 pages.
5741. Lotti, B. *Sulla Frana di Porta Cassia presso Orvieto*. Rome, 1908. Extrait in-8° de 8 pages et 2 figures.
5742. Spurr, J.-E. *Teoria sulla Formazione dei Giacimenti di Minerali Metalliferi. (Versione libera di B. Lotti.)* Turin, 1908. Extrait in-8° de 15 pages.
5743. Van Baren, J. *Winand Carel Hugo Staring in zijn beteekenis voor de geologie van ons vaderland*. La Haye, 1908. Brochure in-8° de 14 pages et 1 portrait.
5744. Van Baren, J. *Dr W. C. H. Staring. 1808-1908*. Wageningen, 1908. Extrait in-4° de 4 pages, 1 portrait et 1 figure.
5745. Vogt, J., et Mieg, M. *Note sur la découverte des sels de potasse en Haute-Alsace*. Mulhouse, 1908. Extrait in-8° de 15 pages, 1 carte et 1 tableau.
5746. Glangeaud, Ph. *Géographie physique et Géologie du département du Puy-de-Dôme*. Clermont-Ferrand, 1908. Extrait in-8° de 63 pages, 2 planches et 20 figures.
5436. Haug, E. *Traité de Géologie : II. Les périodes géologiques (1^{er} fascicule)*. Paris, 1908. Volume in-8° de 392 pages, 100 figures et cartes, et 28 planches photographiques. (Don de l'éditeur A. Colin.)

Élection d'un nouveau membre effectif.

Est élu par le vote unanime de l'Assemblée :

M. H. Paquay, docteur en médecine, médecin du Bureau d'hygiène de la ville de Bruxelles, 23, rue t'Kint, à Bruxelles, présenté par MM. Prinz et Greindl.

Communications des membres :

E. DE MUNCK. — **Réponse à M. A. Renier.** (*Discussion relative aux silex crétacés du Hohe-Venn prussien.*)

M. de Munck, répondant à l'observation que M. A. Renier a faite à la séance du 18 novembre 1908, à propos de sa communication sur les silex du Hohe-Venn prussien, fait remarquer que dans le travail de

M. le professeur E. Holzapfel (1), il n'est question, en ce qui concerne cette région, que de quartz, de quartzites et de silex *roulés*.

Si M. de Munck ne fait pas une erreur de traduction du travail de M. Holzapfel, la présence de ces éléments roulés aurait été constatée par le savant géologue allemand aux confins Sud, Est et Ouest de la grande fagne royale près de Montjoie, à une altitude ne dépassant pas 500 mètres. Or, précisément aux confins Est de la grande fagne royale coulent, à une altitude variant entre 420 mètres et 512 mètres, les eaux de la Roer. Il n'est donc pas étonnant de trouver dans ces parages des *dépôts de transport*, comme le précise M. Renier.

Mais de tout autre nature sont les dépôts de silex que M. de Munck a observés à 621 mètres d'altitude au Sud du hameau de Neu-Attlich.

Ces silex ne présentent *aucune trace de roulage* et, comme sur le plateau de la Baraque-Michel, ils ont simplement éclaté *sur place*, par actions atmosphériques, à la suite de la dissolution de la masse crayeuse qui les empâtait primitivement.

M. de Munck croit que tel est bien l'avis de tous les géologues belges qui ont étudié le conglomérat à silex crétacés du haut plateau de la Baraque-Michel et, jusqu'à preuve péremptoire du contraire, il considère que les amas de silex du haut plateau de Neu-Attlich ne sont pas non plus des dépôts de transport.

A. RENIER. — Exposé complémentaire des observations de M. Holzapfel.

Je ne sais si les faits rapportés par M. de Munck élucident une des questions qui, comme je le signalais le 18 novembre, restent encore à résoudre.

M. de Munck écrivait, en effet, le 20 octobre 1908 : « Sur le plateau situé à 621 mètres d'altitude et qui s'étend au Sud du hameau de Neu-Attlich, j'ai retrouvé, reposant sur le terrain primaire et couronnés par une couche tourbeuse, le conglomérat à silex crétacés ainsi que les éolithes en tous points semblables à ceux des Hautes Fagnes belges. »

M. de Munck complète de la sorte : « Ces silex ne présentent *aucune trace de roulage* et, comme sur le plateau de la Baraque-Michel, ils ont simplement éclaté *sur place*, par actions atmosphériques, à la suite de la dissolution de la masse crayeuse qui les empâtait primitivement. »

(1) E. HOLZAPFEL, *Beobachtungen im Diluvium der Gegend von Aachen*. (JAHRBUCH K. PREUSS. GEOLOG. LANDESANST. FÜR 1903.)

Voici, d'autre part, la traduction du passage, qui nous intéresse, de la note publiée, en 1905, par M. E. Holzapfel, dans le *Jahrbuch für 1905 der K. preuss. geol. Landesanstalt* :

« Il faut ranger parmi les dépôts de cette catégorie (dépôts de transport) les silex crétacés accumulés sur le plateau des Hautes Fagnes — j'ignore toutefois si c'est le cas pour la totalité de ces amas de silex — et que l'on a l'habitude de considérer comme des restes de crétacé descendus sur place (Eluvium). Entre la vallée de la Roër, près de Montjoie, et celle de la Helle, s'étend à une altitude supérieure à 500 mètres la grande tourbière royale. Sur ses bords Ouest, Sud et Est, on rencontre des dépôts d'une épaisseur considérable de silex meubles, au milieu desquels on découvre assez fréquemment des cailloux de quartzite franchement roulés. Les silex eux-mêmes montrent souvent des traces de roulage. Ces dépôts forment le substratum de la tourbe et paraissent reposer eux-mêmes sur une couche de cailloux de quartz. Cependant les affleurements sont tellement mauvais que l'on ne peut y voir bien clair; mais avant d'atteindre les silex, on rencontre sur le sol de nombreux petits cailloux de quartz filonien atteignant au plus la grosseur d'un pois; ils sont mêlés à des éboulis de quartzites. Ces cailloux de quartz sont absolument identiques à ceux qui, près d'Aix-la-Chapelle (Haaren, Hitfeld, Breinig, etc.), sont associés à des argiles de couleur claire et à ceux qui, dans les environs de Vennkreuz, reposent sur le Cambrien et qui ne peuvent être considérés que comme tertiaires. La conclusion tirée de l'extension de ces formations confirme celle déduite de la stratigraphie des dépôts des Hautes Fagnes : cailloux de quartz, silex et cailloux de quartzites, tourbe. Les dépôts à silex ne peuvent donc résulter de la dissolution sur place des assises crétacées. »

Il me paraît y avoir identité des traits essentiels des dépôts étudiés par M. de Munck et M. Holzapfel. Les conclusions diffèrent, parce que M. Holzapfel a, outre des galets de quartzite mêlés aux silex, découvert à la base de ces dépôts une couche de ces cailloux de quartz blanc si remarquables dans l'Est du pays.

Souhaitons que M. de Munck pousse plus avant ses premières recherches et complète celles de M. Holzapfel. Après Mons, Crotteux et Bonnelles, l'étude des Hautes Fagnes vient à son heure. M. de Munck retrouvera d'intéressants dépôts non seulement sur le versant Nord de l'Ardenne, mais encore de-ci de-là plus au Sud, par exemple aux environs de Malmédy, à Gdumont et Bernister.

G. COSYNS. — **Les minéraux de la roche de Quenast
et ses inclusions hétérogènes.**

Paraîtra au prochain fascicule de *Mémoires*.

A. RUTOT. — **Sur l'âge de la mâchoire humaine de Mauer
près Heidelberg.**

Paraîtra au prochain fascicule de *Mémoires*.

H.-J. JOHNSTON-LAVIS. — **Le volcan de Tritiva à Madagascar.**

Paraîtra au prochain fascicule de *Mémoires*.

A. BRIQUET. — **La vallée de la Meuse
en aval de Sittard.**

Une note antérieure ⁽¹⁾ était consacrée à l'étude de la vallée de la Meuse et de ses terrasses jusqu'à la hauteur de Sittard.

En ce point une faille, de direction Sud-Est Nord-Ouest, interrompt brusquement l'allure des terrasses. Cette faille, la Feldbiss, limite un champ d'affaissement où les alluvions anciennes se retrouvent à des altitudes bien inférieures à celles qu'elles occupent au Sud de la faille, et où elles peuvent même être recouvertes par des alluvions plus récentes, voisines du niveau du fleuve actuel.

Vers le Nord, à la hauteur de Ruremonde, le champ d'affaissement est limité par une autre faille, parfois dédoublée. Cette faille, parallèle à la première, se traduit comme elle dans la topographie par un escarpement important.

En aval de cet accident, les nappes d'alluvions anciennes existent sur chaque rive à des altitudes de nouveau plus élevées.

Sur la rive droite, elles forment le plateau, morcelé vers le Nord, qui s'étend entre la Meuse et le Rhin. On doit y voir le prolongement

(1) A. BRIQUET, *La vallée de la Meuse en aval de Liège*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. XXI, 1907, *Mém.*, p. 347.)

de quelqu'un, sinon de plusieurs, des niveaux d'alluvions qu'on distingue en amont de la zone affaissée. Préciser exactement lequel ou lesquels de ces niveaux serait d'ailleurs difficile, ainsi qu'il sera dit plus loin. Ces alluvions furent déposées par les eaux réunies de la Meuse et du Rhin, comme en témoigne le mélange d'éléments provenant de chacun de ces deux bassins.

Sur la rive gauche, les alluvions anciennes doivent s'être étendues sur tout l'espace limité au Sud-Ouest par une ligne tirée de Maastricht à Bréda. On les voit affleurer en divers points de part et d'autre de la zone affaissée; dans celle-ci la masse, probablement plus considérable qu'ailleurs, des sables superficiels les dérobe aux regards. Au Sud-Ouest, elles forment tout le plateau de la Campine limbourgeoise en Belgique, et elles se poursuivent au delà de la frontière, jusqu'aux environs de Tilbourg et de Bréda. Au Nord-Est, elles affleurent aux environs de Meijel au Sud de la haute tourbière du Peel, et au Nord de celle-ci dans la région au Sud-Ouest de Grave (1). Il est d'ailleurs impossible de dire si, comme au Sud-Ouest de la fosse d'affaissement, elles appartiennent au niveau d'alluvions de la Campine, ou si elles ne correspondent pas à quelque niveau plus récent, celui d'Elsloo par exemple.

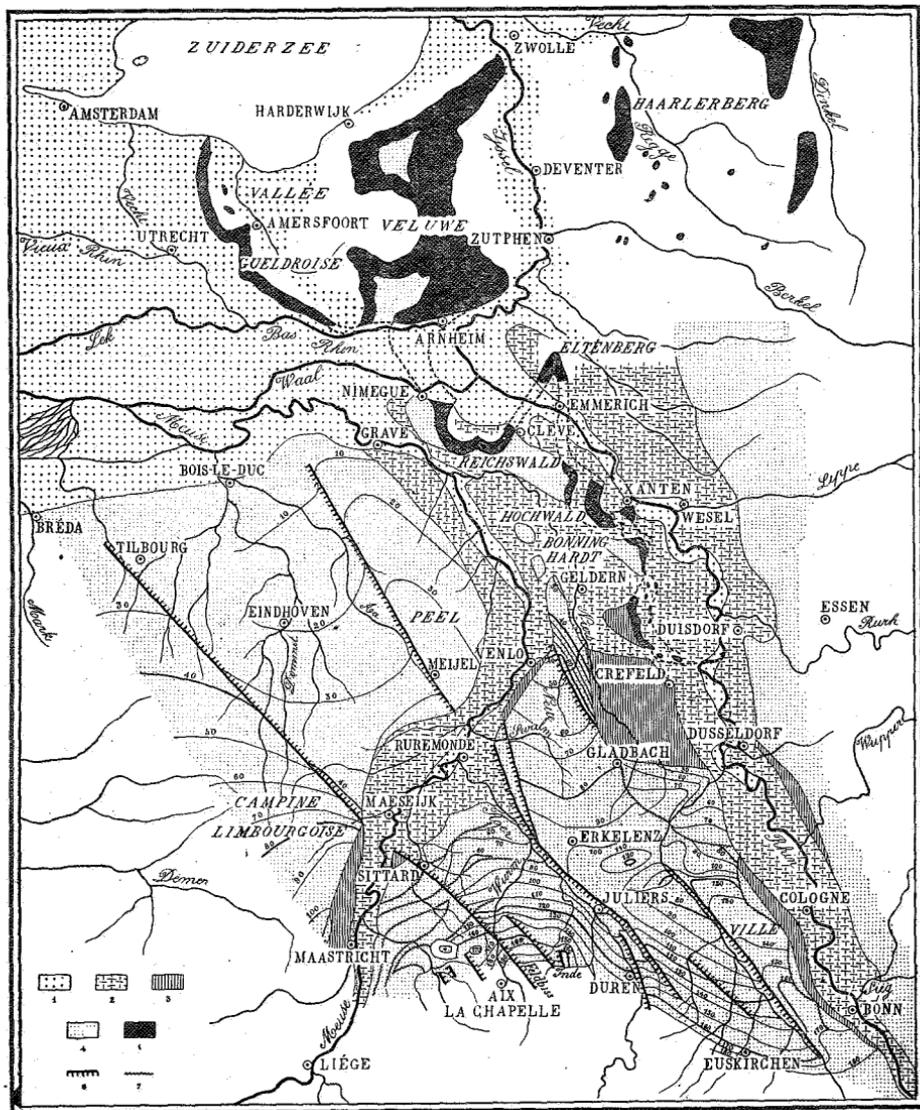
Toutes les terrasses anciennes de la Meuse furent affectées par l'enfoncement de la fosse située entre la Feldbiss et la faille parallèle. Celle même de Caberg, ou Moyenne terrasse, paraît l'avoir été, puisqu'elle s'interrompt, à l'Ouest de Sittard, sur le passage de la Feldbiss.

Au contraire, la Plaine de la Meuse, ou Basse terrasse, traverse la faille sans subir de dénivellation, dans sa surface du moins. Mais la différence de niveau que révèlent, pour la base de ces alluvions, les sondages effectués de part et d'autre de la Feldbiss (2), semble indiquer que le mouvement d'affaissement n'était pas terminé lors du commencement du dépôt. Il l'était vers la fin; et les alluvions de la Basse terrasse, étendues sur toutes les parties les plus déprimées de la zone d'affaissement, y recouvrent en certains points les alluvions plus anciennes.

La Basse terrasse se prolonge très loin vers l'aval, sur chaque rive du fleuve, jusqu'au débouché de celui-ci dans les polders de la Hollande. Elle est fréquemment recouverte d'une masse, plus ou

(1) STARING, *De bodem van Nederland*, t. II, p. 51. — A. ERENS, *Recherches sur les formations diluviennes du Sud des Pays-Bas*. (ARCH. TEYLER, sér. II, t. III, 6^e partie, 1891, p. 22.)

(2) A. BRIQUET, *Op. cit.*, p. 356.



Extension des alluvions de la Meuse et du Rhin inférieurs.

Échelle : $\frac{1}{4}$ 500 000

1. Alluvium.
2. Basse terrasse.
3. Moyenne terrasse.
4. Alluvions plus anciennes que celles de la Moyenne terrasse.
5. Moraines de poussée (bourrelets terminaux et bourrelets longitudinaux).
6. Failles affectant les alluvions anciennes.
7. Limites des diverses terrasses d'alluvions anciennes.

L'altitude actuelle des alluvions anciennes est indiquée par des courbes de niveau (équidistance : 10 mètres).

Les alluvions anciennes de la rive droite du Rhin sont figurées d'après M. LORIÉ⁽⁴⁾.

(⁴) J. LORIÉ, *De terrassen langs den rechter Rijnsoever, beneden het Zevengebergte.* (TIJDSCHR. V. H. KON. NEDERL. AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP, 2^e s., XXV, 1908.)

moins épaisse, de sables meubles amoncelés en bancs, souvent même en dunes.

Ces amas expliquent l'altitude variable, suivant les points, de la surface de la terrasse. Certaines cependant de ces différences d'altitude peuvent être dues à la présence de la Moyenne terrasse, qui réapparaîtrait au Nord de la zone affaissée. Des escarpements assez continus, de quelques mètres de hauteur, semblent ne pouvoir s'expliquer autrement que par le contact de ces deux terrasses. Et c'est à la Moyenne terrasse qu'appartiennent sans doute les graviers rencontrés par le sondage de Leemhorst (1), au Sud de Venlo, au-dessus des argiles de Tegelen.

Vers le confluent de la Niers, la Basse terrasse de la Meuse se réunit à la Basse terrasse du Rhin : du moins à cette portion de la Basse terrasse du Rhin le long de laquelle coule la Niers, au Sud du plateau du Reichswald; une autre portion de cette terrasse borde le même plateau vers le Nord, et le Rhin actuel s'y est creusé son lit.

Tous ces éléments des Basses terrasses des deux fleuves disparaissent finalement, vers l'aval, sous les alluvions les plus récentes qu'elles dominaient vers l'amont. Ces alluvions très récentes du niveau des Lits majeurs — ou Alluvium suivant le terme adopté en Allemagne — s'étendent alors seules sur les plaines où serpentent les diverses branches du Rhin et de la Meuse. Plus loin encore vers l'aval, elles forment le sol des polders hollandais. Ces relations de l'Alluvium et de la Basse terrasse indiquent un affaissement de la Hollande tout récent, postérieur à la Basse terrasse.

Au niveau de ces plaines d'Alluvium s'étend, au Nord du Rhin, la Vallée gueldroise, entre la Veluwe et les collines d'Amersfoort.

Dans cette vallée gueldroise, comme aussi plus loin dans les provinces de Hollande septentrionale et méridionale, sous l'Alluvium est une formation de sables et d'argiles à faune marine, formation connue sous le nom d'Eemien (2). Les coquilles s'y rencontrent à une profon-

(1) J. LORIÉ, *La stratigraphie des argiles de la Campine belge et du Limbourg néerlandais*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. XXI, 1907, Mém., p. 569.)

(2) P. HARTING, *De bodem van het Eemdal*. (VERSL. EN MEDED. D. K. AKAD. VAN WETENSCHAPPEN, Afd. NATUURKUNDE, 2^{de} Reeks, t. VIII, 1874.) — J. LORIÉ, *Contributions à la géologie des Pays-Bas. III. Le diluvium plus récent ou sableux et le système Eemien*. (ARCH. DU MUSÉE TEYLER, sér. II, t. III, 1887, p. 104.) — J. LORIÉ, *De geologische bouw der Geldersche vallei, benevens beschrijving van eenige nieuwe Grondboringen*. (VERH. D. K. AKAD. VAN WETENSCHAPPEN TE AMSTERDAM, 2^{de} sectie, t. XIII, n° 4, 1906.)

deur variant de 25 mètres sur les bords du Zuiderzee, à 40 mètres plus au Sud.

Les sédiments eemiens forment ainsi le prolongement même des alluvions fluviales de la Basse terrasse, dont la masse atteint une profondeur équivalente, comme le montrent les sondages faits à l'amont dans la vallée du Rhin (1).

Les alluvions de la Basse terrasse se sont donc déposées dans les lits de la Meuse et du Rhin lors d'une période d'affaissement du sol : le relèvement du niveau de base, correspondant à cet affaissement, explique la forte épaisseur de ces alluvions. L'affaissement eut en même temps pour effet de laisser la mer eemienne entrer dans les bouches de la Meuse et du Rhin, et les débris de la faune marine s'accumulèrent parmi les apports sableux et argileux des fleuves.

Cet affaissement se continuant — ou renaissant — dans la région de la Hollande proprement dite, lorsque l'alluvionnement de la Basse terrasse eut cessé, permit à l'Alluvium de recouvrir la Basse terrasse, dans la partie voisine des embouchures actuelles; en amont, les eaux des fleuves, reprenant leur travail d'érosion, creusèrent dans les alluvions amoncelées les chenaux où elles coulent aujourd'hui, et où elles déposent l'Alluvium en contre-bas de la Basse terrasse.

Une accentuation vers l'aval, c'est-à-dire vers la Hollande, du mouvement d'affaissement de l'époque de la Basse terrasse, amena les alluvions de celle-ci à recouvrir la Moyenne terrasse qui, en amont, présente au contraire une surface constamment parallèle à celle de la Basse terrasse, et plus élevée de quelques mètres. La Moyenne terrasse existe le long de la vallée du Rhin, de façon presque continue, jusqu'aux environs de Geldern, où son altitude devient voisine de celle de la Basse terrasse. En aval de ce point, la Basse terrasse s'observe seule.

Tous ces mouvements récents d'affaissement de la région hollandaise continuent la série très longue de mouvements analogues qui ont enfoncé là, dans un profond géosynclinal, une épaisseur énorme de sédiments tertiaires d'âges divers.

* * *

Les alluvions plus anciennes que celles de la Basse et de la Moyenne

(1) E. KAISER, *Die Ausbildung des Reintales zwischen Neuwieder Becken und Bonn-Cölnner Bucht.* (VERH. D. XIV DEUTSCHEN GEOGRAPHENTAGES ZU KÖLN, 1903.)

terrasse forment des plateaux plus ou moins continus entre la Meuse et le Rhin.

Il serait assez difficile de préciser à quels niveaux déterminés correspondent ces alluvions dans la série des terrasses de la Meuse, telle que cette série est aisément reconnue en amont de Sittard. Des mouvements tectoniques importants ont, en effet, affecté toute la région comprise entre la Meuse et le Rhin, au Nord du massif paléozoïque ardennais-rhénan, et ce à une date assez récente pour déformer les nappes d'alluvions de cette région. Ils en ont ainsi altéré les primitives conditions d'altitude, qu'il faudrait pouvoir reconstituer, pour identifier avec sécurité les alluvions des divers niveaux.

Ces mouvements d'âge récent semblent avoir persisté, on l'a vu, jusqu'au commencement de l'époque où se formait la Basse terrasse. Toutefois, s'ils ont affecté la Moyenne terrasse dans la vallée de la Meuse, ils paraissent avoir été sans influence sur elle dans la vallée du Rhin : cette terrasse y est restée parfaitement plane aux environs de Crefeld, tout près de l'endroit où, plus à l'Ouest, les alluvions anciennes montrent une importante dislocation.

Ces mouvements paraissent même déjà effectués pour une part à une époque antérieure, celle de la terrasse d'Elsloo. Si le prolongement de cette terrasse est la petite plateforme qui, au Nord de Sittard, entre Tüddern et Schalbruck, flanque vers l'Ouest le plateau d'alluvions anciennes, cette terrasse n'aurait subi, sur le passage de la Feldbiss, qu'une dénivellation moins importante que les terrasses plus anciennes : vingt mètres environ, au lieu d'une trentaine.

Quoi qu'il en soit de la durée de ces mouvements du sol de la région rhénane, ils se sont fait sentir jusque vers la fin de l'époque pleistocène. On ne peut s'empêcher, dès lors, de supposer qu'une relation doit exister entre eux et les éruptions des laves néphéliniques de l'Eifel, également d'âge pleistocène assez récent (1).

Une des conséquences des mouvements de déformation fut l'effondrement de la région traversée par la Meuse entre Sittard et Ruremonde. Il y en eut bien d'autres : ainsi la production des failles qu'on a

(1) L'éruption du Rodderberg, près de Bonn, s'est produite vers la fin de l'époque pleistocène : la Moyenne terrasse était formée et le loess récent commençait à en recouvrir la surface, quand les cendres du volcan y tombèrent. (G. STEINMANN, *Ueber das Diluvium am Rodderberge* SITZUNGSB. D. NIEDERRHEIN. GES. F. NATUR- UND HEILKUNDE ZU BONN, 1906.)

reconnues⁽¹⁾ dans le Sud-Est de la région considérée, notamment celle qui limite à l'Ouest le plateau d'alluvions de la Ville, ou Vorgebirge. Sur le prolongement de cette dernière faille, la crête étroite qui s'étend du Nord de Gladbach à l'Est de Venlo doit avoir une origine identique⁽²⁾.

D'ailleurs, l'allure générale des courbes de niveau⁽³⁾ à la surface des plateaux d'alluvions anciennes suffit à révéler l'existence de gauchissements. La coexistence de terrasses à des niveaux différents, comme dans le Limbourg néerlandais aux environs de Maastricht, et la pente générale de celles-ci vers l'aval ne suffisent pas à expliquer les particularités de cette allure des courbes de niveau : par exemple au Sud de Gladbach, dans toute cette zone évidemment gondolée qui s'étend entre la Roer et l'Erfst.

Un fait remarquable est l'accord parfait des traits du réseau hydrographique actuel de la région avec l'orographie, telle que celle-ci résulte des dislocations d'origine tectonique.

Le réseau hydrographique est un type de réseau conséquent. Tous les cours d'eau descendent le long des pentes : non seulement de celles dues à la disposition en gradins des terrasses d'âge différent comme dans le Limbourg néerlandais (Geule, etc.), mais aussi de celles qui ont leur cause manifeste dans le gauchissement (cours supérieurs de l'Erfst et de ses affluents). Ces cours d'eau viennent converger dans les parties les plus déprimées, où coulent les collecteurs.

L'Erfst draine la dépression, primitivement fermée, existant à l'Ouest de la Ville, et s'échappe par un point bas de la périphérie⁽⁴⁾. La Roer a pour bassin la zone affaissée au Nord-Est de la Feldbiss. De l'autre

(1) E. HOLZAPFEL, *Beobachtungen im Diluvium der Gegend von Aachen.* (JAHRB. D. K. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT UND BERGAKADEMIE FÜR 1903, t. XXIV, p. 492.) — G. FLIEGEL, *Das linksrheinische Vorgebirge* (Z. D. DEUTSCHEN GEOL. GES., t. LVIII, 1906, p. 295.)

(2) L'allure rectiligne de cette crête ne permet guère d'y voir un lambeau d'une terrasse plus élevée, tandis qu'elle répond parfaitement à l'idée d'un accident tectonique plus important séparant deux plateaux eux-mêmes gauchis. Du reste M. W. Wolff a, paraît-il, reconnu récemment dans cette crête un véritable horst.

(3) Courbes de niveau de la surface primitive, abstraction faite des vallées creusées dans cette surface par l'érosion postérieure.

(4) La Niers, bien que coulant dans la plus grande partie de son cours sur la Moyenne et la Basse terrasse dont elle suit la pente, est cependant le collecteur naturel des plateaux voisins dont la pente, de part et d'autre, se dirige vers cette rivière.

côté de la Meuse, le bassin du Dommel et de l'Aa correspond au prolongement de cette même zone (1).

A ce caractère conséquent de l'ensemble du système hydrographique, à peine quelques cours d'eau font-ils exception. La Swalm oblique brusquement vers l'Ouest pour rejoindre la Meuse au Nord de Ruremonde. A l'Est de Venlo, la Nette traverse dans son cours inférieur la crête dont il fut question plus haut, pour se jeter dans la Niers. Ces exceptions s'expliquent peut-être par des captures postérieures.

Mais une exception beaucoup plus importante est le cours de la Meuse : cours indépendant de l'orographie, puisqu'il traverse sans être affecté la zone synclinale la plus nette de tout le système. C'est que le chenal déjà creusé par la Meuse, à l'aval de Ruremonde, entre les plateaux d'alluvions plus anciennes, était assez profond pour se trouver encore, après l'effondrement, le point le plus bas par lequel pussent sortir les eaux qui avaient rempli la partie effondrée (2). La Meuse offre un caractère nettement antécédent.

* * *

La région de la Meuse et du Rhin inférieurs montre en contact un système d'alluvions fluviales de l'Europe occidentale et les témoins de l'extension glaciaire scandinave.

A travers toute la région, du Zuiderzee jusque vers le confluent de la Ruhr et du Rhin, le front d'un grand glacier a laissé dans la topographie une empreinte très nette : c'est une ligne caractéristique de hauteurs, qui dominent les plaines d'alluvions récentes et les plateaux d'alluvions anciennes. Interrompue en plusieurs endroits par les vallées actuelles, la continuité de cette ligne n'est pas difficile à reconstituer.

Elle encinte la dépression de la Vallée gueldroise, laisse au contraire vers l'extérieur quelques petites parties du plateau de la Veluwe dont elle occupe toute la zone périphérique. Au delà du Rhin, elle mord le plateau du Reichswald en y ouvrant une dépression semi-circulaire, revient au Nord du fleuve jusqu'à l'Eltenberg, près d'Emmerich, d'où, par un rebroussement à angle aigu, elle retourne au Sud border de

(1) La haute tourbière du Peel s'est développée sur le plateau mal drainé qui s'est trouvé former partage entre la zone affaissée et la vallée de la Meuse.

(2) L'altitude de la Basse terrasse à Ruremonde est de 20 mètres, alors qu'en aucun point la périphérie de la zone affaissée, périphérie formée par les nappes d'alluvions anciennes, ne s'abaisse au-dessous de 20 mètres.

nouveau le Reichswald, dans sa partie orientale, et dessiner l'arc de cercle du Hochswald. Au delà de celui-ci, la colline du Hees, au Sud de Xânten, accuse un rentrant. La chaîne se poursuit par le bord Nord-Est du plateau de la Bonninghardt, et un dernier arc de cercle est constitué par la crête, flanquée de collines, qui se termine à Tönisberg au Nord de Crefeld. Son prolongement primitif vers le Rhin est encore indiqué par deux collines isolées au milieu de la Basse terrasse.

Dans son ensemble, cette ligne de hauteurs dessine une série de lobes séparés par des angles rentrants aigus, à la manière d'une moraine frontale (1).

Ce n'est cependant pas une véritable moraine, car elle n'est pas due à l'accumulation des matériaux abandonnés par la glace en fusion : c'est une moraine de poussée. Dans les quelques points où les hauteurs laissent voir leur structure interne, elles se montrent formées de couches contournées, redressées et pour ainsi dire comprimées de gravier fluviatile d'origine purement rhénane et moséenne. Rien, dans leur masse même, n'indique un apport du Nord, quoique souvent à leur surface des erratiques scandinaves témoignent de la présence du glacier jusqu'en ces parages (2).

Or ces hauteurs, ainsi constituées par des couches d'alluvions fluviales disloquées, offrent le trait commun de toujours border, du côté opposé à celui qu'occupait le glacier par rapport à elles, un plateau formé par ces mêmes alluvions fluviales (3), d'âge ancien; leur chaîne découpe dans le plateau des sinuosités correspondant à l'avancée plus

(1) L'individualité de cette ligne de hauteurs a été plus ou moins complètement reconnue, ainsi que sa relation avec le front du glacier scandinave, par divers géologues. — J. MARTIN, *Diluvialstudien. VI. Pseudo end moränen und Pseudoösar.* (ABH. NAT. VER. BREMEN, t. XIV, 1898, p. 427.) — J. LORIÉ, *Le Rhin et le glacier scandinave quaternaire.* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. XVI, 1902, *Mém.*, p. 129.)

(2) On pourrait objecter que le glacier s'étendant là sur une région formée par les alluvions rhénanes, sa moraine devait être composée d'éléments empruntés à ces alluvions. Mais d'une part, même en ce cas il se trouverait encore une proportion notable de roches scandinaves mêlées aux roches d'origine rhénane (ce qui n'est pas, sauf dans quelques dépôts restreints dus à des circonstances particulières, comme dans une partie de la tranchée de Maarn où les eaux de fusion ont rempli un bassin fermé entre la ligne de crête et le front du glacier un peu en retrait sur ce point). D'autre part, la disposition des couches redressées et contournées ne rappelle en rien la structure d'une moraine, ou d'un cône fluvio-glaciaire.

(3) Actuellement, ce plateau est parfois caché en grande partie par les alluvions récentes, comme à l'Ouest de la chaîne de collines d'Amersfoort.

ou moins grande des bords du glacier. Ces hauteurs sont donc une sorte de bourrelet formé par l'amoncellement, sous la poussée du glacier et au point où il arrêta son effort, des strates refoulées et comprimées du sol d'alluvions sur lequel il s'avavançait en le défonçant.

Du côté interne de la chaîne de hauteurs, les alluvions anciennes ont, au contraire, disparu : ce sont les alluvions plus récentes de la Basse terrasse et de l'Alluvium qui ont rempli l'espace affouillé par le glacier et laissé vide lors de son recul; elles ont envahi les lobes dessinés par les hauteurs frontales, et comblé partiellement les bassins façonnés par les langues du glacier.

Cette moraine de poussée que constitue la ligne de hauteurs était, d'ailleurs, plus ou moins couverte par l'extrémité de chaque lobe de glace, et elle recevait un modelé fait d'ondulations très douces, un véritable relief moutonné. C'est à sa surface que la fonte de la glace abandonnait les erratiques qui jonchent le sol aujourd'hui.

Une origine assez analogue à celle de la moraine de poussée doit être attribuée à d'autres collines situées au Nord — en dedans — de la ligne de hauteurs frontales : telles le Haarlerberg et les autres collines à l'Est de l'IIssel. Elles offrent une structure identique : alluvions d'origine méridionale en strates disloquées et redressées. Mais leur disposition topographique est différente : elles s'orientent suivant une direction parallèle à la direction suivie par le glacier. Cette direction et cette situation en arrière de la moraine frontale de poussée invitent à reconnaître dans ces collines des amoncellements de strates refoulées et comprimées du sol primitif; le glacier les recouvrit en les dépassant dans son avancée, tandis qu'il leur imprimait une orientation conforme au sens de son mouvement; à leur surface, il abandonnait çà et là une moraine de fond (1).

Le glacier a exercé une action de refoulement sur les strates d'allu-

(1) Dans les régions où, comme dans l'Allemagne du Nord, la moraine frontale est épaisse, les amoncellements du genre de ceux qui viennent d'être décrits paraissent percer le manteau morainique plus continu à leur base qu'à leur sommet, d'où le nom de *Durchragungen* qui leur a été donné. Ce nom, difficile à traduire en français, pourrait être remplacé par celui de bourrelet médian; ce dernier s'opposerait à celui de bourrelet terminal pour la moraine de poussée (*Staumoräne*), qui n'est pas une véritable moraine, un dépôt glaciaire proprement dit. — L'extrémité Nord-Est de la Veluwe semble constituer une transition entre une telle forme et une moraine de poussée, étant un rentrant du bourrelet terminal primitif que le glacier a dû finalement recouvrir complètement. On saisit par cet exemple l'étroite parenté des deux formes topographiques.

vions anciennes, rhéno-moséennes, qui forment en avant de lui les plateaux situés entre le Rhin et la Meuse : il s'est donc avancé à une époque postérieure au dépôt de ces alluvions.

Mais cette seule constatation ne laisserait pas préciser beaucoup les limites de l'époque, puisqu'on ne saurait identifier avec certitude ces alluvions avec un des niveaux reconnus en amont dans la vallée de la Meuse, et partant fixer leur place dans la série chronologique de ces derniers.

D'autres circonstances permettent une approximation plus serrée.

D'une part, la moraine de poussée est antérieure à la Basse terrasse. Les alluvions de celle-ci emplissent la dépression occupée par le glacier, qui s'était donc retiré lors de leur dépôt. De plus, les alluvions de la Basse terrasse coupent la moraine de poussée en plusieurs points, où s'ouvrent des échancrures correspondant peut-être à des points moins élevés du bourrelet, mais dont les parois abruptes sont évidemment l'œuvre de l'érosion fluviale. Cela prouve que la formation de la moraine est antérieure à l'érosion de la vallée dans laquelle se déposèrent les alluvions de la Basse terrasse.

L'extension glaciaire précède donc l'époque de la Basse terrasse et même la période d'érosion antérieure. Elle n'est pas contemporaine de la dernière extension glaciaire dans les Alpes, celle de Würm, puisque celle-ci est synchronique du dépôt des alluvions de la Basse terrasse, la terrasse sans loess.

D'autre part, la partie la plus méridionale de la moraine de poussée, au Nord de Crefeld, se présente en contact avec une portion de la Moyenne terrasse. Tout comme pour les lambeaux de la terrasse plus ancienne, la moraine lui forme une bordure en deçà de laquelle on trouve non plus la Moyenne terrasse, mais la Basse terrasse remplissant la dépression affouillée par la glace.

Ainsi, à l'époque où le glacier scandinave s'est avancé jusque-là, les alluvions de la Moyenne terrasse étaient déposées, ou du moins elles se déposaient devant le front du glacier dont elles ont subi l'empreinte. C'est plutôt en faveur du synchronisme de l'extension glaciaire avec la formation de la Moyenne terrasse qu'il semble qu'on doive se prononcer, puisque l'érosion postérieure à cette formation a entaillé la moraine de poussée.

Or la Moyenne terrasse ⁽¹⁾ est bien caractérisée parce qu'elle est, dans

(1) La terrasse appelée Moyenne terrasse par les géologues allemands dans la région du Rhin inférieur correspond à la terrasse appelée Haute terrasse par MM. Penck et Brückner dans l'avant-pays alpin.

la vallée du Rhin en amont, comme aussi dans la vallée de la Meuse, recouverte par le loess récent et par lui seul. Elle est ainsi contemporaine de l'avant-dernière glaciation alpine, celle de Riss.

L'extension maxima du glacier scandinave jusque dans la vallée du Rhin et de la Meuse paraît donc contemporaine de l'avant-dernière glaciation alpine, qui fut aussi la plus considérable dans les Alpes occidentales. A la dernière glaciation, celle de Würm, correspondrait, au contraire, pour le glacier scandinave l'avancée dont le terme est jalonné par les moraines terminales du Holstein et de la Poméranie (1).

MAURICE LERICHE. — Note préliminaire sur des Poissons nouveaux de l'Oligocène belge.

Engagé depuis 1901 dans l'étude des Poissons tertiaires de la Belgique conservés au Musée royal d'Histoire naturelle, j'ai successivement fait connaître, dans deux mémoires (2), les résultats de mes recherches sur les Poissons paléocènes et éocènes.

Je viens d'achever l'étude des Poissons oligocènes. Elle fera l'objet d'un troisième mémoire, dont les planches sont déjà imprimées.

Dans l'impossibilité de faire paraître ce mémoire avant la fin de l'année courante, et pour justifier le millésime 1908 qui accompagne, sur les planches, le nom des espèces nouvelles, je décrirai succinctement ces dernières dans la présente note. Ces espèces proviennent toutes de l'Argile de Boom (Rupélien).

(1) Des traces d'action glaciaire ont été signalées dans les sédiments rencontrés sous les provinces de Hollande septentrionale et méridionale par les forages, sédiments recouverts par les dépôts à faune eemienne : DUBOIS, *Deep boulder-clay of a latter glacial period in North Holland*. (KON. AK. v. WET. TE AMSTERDAM, PROCEEDINGS OF THE SECTION OF SCIENCES, t. VI. 1903, p. 340.) — *Études sur les eaux souterraines des Pays-Bas*. (ARCH. DU MUSÉE TEYLER, 2^e sér., t. IX, 1904, p. 5.) Ces sédiments sont vraisemblablement de l'époque de la grande extension glaciaire. Les affaissements importants du sol qu'on a vus plus haut avoir pris place après la formation de la Moyenne terrasse, les ont laissés recouvrir par des dépôts marins plus récents.

(2) M. LERICHE, *Les Poissons paléocènes de la Belgique* (MÉMOIRES DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, t. II), pp. 1-48, pl. I-III; 1902. Voir aussi M. LERICHE, *Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines* (THÈSE DE DOCTORAT ET MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, t. V), pp. 107-128; 1906. — M. LERICHE, *Les Poissons éocènes de la Belgique* (MÉMOIRES DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, t. III), pp. 49-228, pl. IV-XII; 1905. Voir aussi M. LERICHE, *Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines*, pp. 149-295; pl. VII-XV.

Dès à présent, j'adresse mes remerciements : à M. Éd. Dupont, directeur du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, qui s'est toujours vivement intéressé au progrès de mes recherches; à M. le conservateur Louis Dollo, près de qui j'ai trouvé sans cesse le concours le plus dévoué; enfin, à nos confrères MM. Ed. Delheid et G. Hasse, dont les belles collections m'ont été très libéralement ouvertes.

ALOPECIAS LATIDENS.

Cette espèce est établie sur des dents caractérisées par la forme large et basse de leur couronne. La racine, très développée, présente, à la face interne, un sillon médian, superficiel; ses branches sont très écartées.

Alopecias latidens se distingue de l'espèce actuelle, *A. vulpes* Linné, et surtout d'*A. exigua* Probst, qui l'accompagne dans le Rupélien, par sa plus grande taille et par sa forme plus trapue.

SCOMBER BRACHYCEPHALUS.

Cette nouvelle forme rupélienne est connue par ses mâchoires et par son appareil operculaire.

Les mâchoires sont relativement courtes; la mandibule n'est que deux fois plus longue que haute (1).

Les dents, sur le prémaxillaire et le dentaire, sont relativement grandes, coniques et légèrement recourbées.

L'appareil operculaire a la forme générale de celui des autres *Scomber*.

Scomber brachycephalus est sensiblement de même taille que *S. Dolloi* Leriche, qui l'a précédé dans l'Éocène. Il se distingue de celui-ci par sa tête plus courte et par ses dents un peu plus fortes.

NEOCYBIUM ROSTRATUM.

N. rostratum est le type d'un genre nouveau, *Neocybium*, de la famille des Scombridés. C'est du genre *Cybium* que *Neocybium* se rapproche le plus. Il ne s'en distingue que par ses dents relativement

(1) Je ne comprends pas, dans la longueur de la mandibule, l'apophyse postérieure pour l'articulation avec le quadratum. La hauteur considérée est la hauteur maximum de la mandibule, prise en arrière, près du bord postérieur de l'articulaire.

beaucoup plus petites — quoique de même forme — et par ses vertèbres, qui présentent trois paires de fossettes latérales au lieu des deux paires que l'on rencontre habituellement chez les Scombridés.

Les mâchoires de *Neocybium rostratum* sont allongées, très nettement rostrées, grâce à l'allongement 1° de la partie antérieure, triangulaire, du prémaxillaire, 2° du bec, peu élevé, du dentaire.

La longueur de la mandibule comprend trois fois sa hauteur. L'articulaire, avec sa partie interne, cachée extérieurement par le dentaire, atteint presque la moitié de la longueur de la mandibule. Le dentaire est épais.

Les dents sont petites, très comprimées et assez rapprochées.

TRICHIURIDES DELHEIDI.

On sait que T.-C. Winkler a établi le genre *Trichiurides* sur des dents isolées, creuses ou pleines⁽¹⁾, allongées, coniques et terminées en fer de lance. De telles dents ont été signalées dans le Paléocène, l'Éocène et l'Oligocène de la Belgique. Elles ont été considérées par la plupart des auteurs (Hilgendorf, A. Smith-Woodward, H.-E. Sauvage, R. Storms) comme des dents de *Lepidosteus*. J'ai émis l'opinion qu'elles pouvaient être celles d'un Lophiidé et même d'un *Lophius*⁽²⁾.

L'Argile de Boom a fourni, dans ces derniers temps, des mâchoires qui portent des dents appartenant au type *Trichiurides*. Les unes sont armées de nombreuses dents creuses; elles doivent être attribuées à un véritable *Lophius*, qui est décrit plus loin. Les autres ne sont pourvues que d'un petit nombre de dents beaucoup plus fortes et pleines; elles appartiennent à un Scombridé, pour lequel je réserve le nom générique créé par Winkler.

Ce Scombridé est connu par un dentaire et un prémaxillaire. M. Delheid les a trouvés associés; ils proviennent sans doute d'un même individu.

Le dentaire est très élevé en arrière et rostré en avant. Il porte une

(1) Dans son texte, Winkler dit que les dents de *Trichiurides* sont creuses (T.-C. WINKLER. *Deuxième mémoire sur des dents de Poissons fossiles du terrain bruxellien*. ARCHIVES DU MUSÉE TEYLER, vol. IV, p. 31), mais, parmi ses figures, on distingue une dent pleine (T.-C. WINKLER. *Loc. cit.*, pl. II, fig. 23).

(2) M. LERICHE. *Les Poissons éocènes de la Belgique*, p. 172. — Voir aussi M. LERICHE, *Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines*, p. 267. — On trouvera dans ces travaux la bibliographie relative à *Trichiurides*.

seule rangée de dents très fortes, allongées, coniques et très espacées.

Le prémaxillaire présente, en avant et du côté interne, une expansion horizontale, triangulaire. Il est armé d'une rangée de dents marginales, très rapprochées, plus petites que celles du dentaire, et, sur l'expansion triangulaire, d'une dent isolée, de même forme que celles du dentaire, mais encore plus développée.

Des dents du Bruxellien que Winkler a figurées sous le nom de *Trichiurides sagittidens*, une seule (1), pleine, se rapporte au genre *Trichiurides*, tel que je viens de le définir. Les autres (2) sont creuses et paraissent appartenir, comme je l'ai déjà reconnu, à un Lophiidé et probablement à un *Lophius*.

Le *Trichiurides* rupelien (*T. Delheidi*) se distingue du *Trichiurides* bruxellien (*T. sagittidens* Winkler s. str.) par ses dents un peu moins fortes, terminées par un fer de lance moins développé.

XIPHIAS RUPELIENSIS.

Un Xiphiidé de grande taille est connu par des vertèbres isolées et par un squelette incomplet comprenant un articulaire, de nombreuses vertèbres et la plaque hypurale.

Tous ces os ont un aspect fibreux analogue à celui des différentes parties du squelette des *Xiphias*.

L'articulaire ne diffère pas de celui de l'espèce actuelle, *Xiphias gladius* Linné.

Les vertèbres sont de grande taille et allongées; elles ont la forme d'un sablier. Elles sont cependant relativement beaucoup moins longues que celles des *Histiophorus* et des *Tetrapterus*; elles ne se distinguent pas génériquement des vertèbres des *Xiphias*.

Le grand Xiphiidé rupelien semble ainsi devoir être rapporté à ce dernier genre. Il pouvait atteindre la taille de *Xiphias gladius*. Il diffère de ce dernier par ses vertèbres un peu plus allongées.

CYLINDRACANTHUS (GLYPTORHYNCHUS) DENTICULATUS.

J'ai récemment fait remarquer que le nom de *Cælorhynchus* ayant été employé par Giorna, en 1803, pour un Macruridé, ne pouvait être

(1) T.-C. WINKLER, *Loc. cit.*, pl II, fig. 23.

(2) T.-C. WINKLER, *Loc. cit.*, pl. II, fig. 22. — T.-C. WINKLER, *Mémoire sur des dents de Poissons du terrain bruxellien*. (ARCHIVES DU MUSÉE TEYLER, vol. III, pl. VII, fig. 6.)

conservé pour les restes auxquels L. Agassiz avait donné ce nom, en 1844. J'ai alors proposé, pour désigner ces restes, le nom générique de *Glyptorhynchus* (1).

En 1856, Leidy (2) décrivait d'une façon incomplète, et sans le figurer, un reste de poisson fossile provenant de l'Alabama (États-Unis). Il avouait ignorer la nature de ce reste, auquel il donnait néanmoins, suivant sa déplorable habitude, un nom générique nouveau (*Cylindracanthus*).

Le genre *Cylindracanthus* serait resté incompréhensible, et son nom, sans valeur, si, la même année, dans une note rectificative de quelques lignes, Leidy (3) n'avait annoncé que son *Cylindracanthus* n'était autre que le *Cælorhynchus* d'Agassiz figuré par Dixon (4).

Ignorant, en 1905, la petite note rectificative de Leidy, je n'ai pu reprendre le nom de *Cylindracanthus*. Cette note donne évidemment à ce dernier nom la priorité sur celui de *Glyptorhynchus*.

Les restes auxquels doit s'appliquer le nom de *Cylindracanthus* ont été interprétés différemment par les auteurs (5). La plupart des auteurs modernes les considèrent comme des ichthyodorulithes, c'est-à-dire comme des épines de Chondroptérygiens.

L'étude de la partie proximale de *Cylindracanthus rectus* de l'Éocène belge m'a conduit à voir dans ces restes des rostres de Xiphiidés (6).

On sait que les rostres des Xiphiidés actuels portent, à la face orale, de très nombreuses petites dents acérées, étroitement serrées les unes contre les autres. Ces dents s'usent très rapidement et laissent, comme trace, une ornementation alvéolée, très caractéristique.

Or, l'Argile de Boom a fourni un corps qui présente tous les caractères des *Cylindracanthus* : une forme très allongée, cylindrique,

(1) M. LERICHE, *Les Poissons éocènes de la Belgique*, p. 159, note infrapaginale 1905; — Voir aussi M. LERICHE, *Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines*, p. 254, 1906.

(2) J. LEIDY, *Description of two Ichthyodorulites*. (PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPHIA, vol. VIII, 1856, p. 12.)

(3) J. LEIDY, *Remarks on Cylindracanthus ornatus*. (Id. p. 302.)

(4) F. DIXON, *The Geology and Fossils of the tertiary and cretaceous formations of Sussex*, 1^{re} édit., 1850, pl. XI, fig. 26.

(5) Voir l'exposé de ces interprétations dans : M. LERICHE, *Les Poissons éocènes de la Belgique*, pp. 159, 160; M. LERICHE, *Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines*, p. 254.

(6) M. LERICHE, *Les Poissons éocènes de la Belgique*, pp. 161, 162. — Voir aussi M. LERICHE, *Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines*, p. 256.

atténuée à une extrémité; une surface cannelée; une structure rayonnée; un petit canal central, divisé, sur une grande partie de sa longueur, en deux moitiés, par une cloison verticale. Ce corps offre, en outre, sur l'une de ses faces (la face orale), l'ornementation caractéristique laissée par l'usure des petites dents rostrales des Xiphiidés. Enfin, il a été trouvé associé à des vertèbres et à une plaque hypurale qui possèdent les caractères des vertèbres et de la plaque hypurale des Xiphiidés.

Les *Cylindracanthus* sont donc bien des Xiphiidés. Je conserve le nom de *Glyptorhynchus*, à titre de sous-genre, pour ceux de ces *Cylindracanthus* dont le rostre était pourvu de dents.

Chez le *Glyptorhynchus* rupelien (*G. denticulatus*) (1), le rostre s'atténue assez rapidement en avant; il est déprimé à la face orale. L'ornementation alvéolée est limitée à deux bandes longitudinales qui occupent cette face et qui sont séparées par un sillon médian, inerme. Le reste de la surface du rostre est couvert de fines cannelures.

Les vertèbres ont la forme d'un sablier; elles sont très allongées et fortement amincies vers le milieu. La plaque hypurale porte de chaque côté une crête longitudinale, très saillante, pour l'insertion des muscles de la queue.

LOPHIUS DOLLOI.

La présence d'un *Lophius* dans l'Oligocène belge est indiquée par des prémaxillaires, des dentaires, des palatins et des vertèbres.

Les prémaxillaires, les dentaires et les palatins ont la forme caractéristique et l'aspect fibreux des os correspondants des *Lophius* actuels.

Les dents des mâchoires sont longues, coniques, acérées et creuses. Elles sont disposées en deux rangées sur la moitié antérieure du prémaxillaire et sur le dentaire. Dans le prémaxillaire, les dents les plus antérieures de la rangée interne sont de beaucoup les plus développées; elles sont fortement recourbées vers l'intérieur de la bouche. Sur le dentaire, les deux rangées se pénètrent. Les dents de la rangée interne sont les plus fortes; elles atteignent ou même dépassent les dimensions des plus grandes dents du prémaxillaire.

(1) L'emploi du mot *denticulatus* comme terme spécifique constitue ici un pléonisme. Mais ce mot était déjà imprimé sur les planches de mon mémoire définitif, lorsque j'ai donné au nom de *Glyptorhynchus* sa nouvelle signification.

Les dents du palatin, disposées en une seule rangée, sont fortes, coniques, recourbées, plus trapues que celles du prémaxillaire et du dentaire.

Les vertèbres sont formées, comme celles des *Lophius*, par un tissu lâche, spongieux et peu résistant.

Le *Lophius rupelien* (*L. Dolloi*) est voisin de *L. piscatorius* Linné, espèce actuelle. Il s'en distingue surtout par le plus grand développement du sillon de la face externe du dentaire. Ce sillon s'étend, chez *L. Dolloi*, de la symphyse à l'extrémité postérieure du dentaire; il occupe presque toute la hauteur de celui-ci et se trouve limité par deux crêtes saillantes correspondant aux bords supérieur et inférieur de l'os.

La séance est levée à 22 h. 30.

